

# 情報通信審議会 情報通信技術分科会 技術戦略委員会（第46回）

## 1 開催日時

令和6年2月22日（木） 10時00分～11時42分

## 2 開催場所 ウェブ開催

## 3 出席者

### ①構成員

相田 仁（主査）、森川 博之、増田 悦子、秋山 美樹、飯塚 留美、  
今井 哲朗、大柴 小枝子、沖 理子、長内 厚、小西 聡、新田 隆夫、  
宮崎 早苗、宮田 修次、山田 昭雄

### ②総務省

（国際戦略局）

田原 康生（国際戦略局長）  
豊嶋 基暢（官房審議官）  
井幡 晃三（国際戦略課長）  
川野 真稔（技術政策課長）  
清重 典宏（技術政策課革新的情報通信技術開発推進室長）  
田中 隆浩（技術政策課統括補佐）  
中越 一彰（通信規格課長）  
影井 敬義（通信規格課標準化戦略室長）

## 4 議題

- （1）これまでの会合の主な意見
- （2）オール光ネットワーク共通基盤技術に係るワーキンググループの設置について
- （3）論点整理（Beyond 5Gを取り巻く動向や現状認識・新たな戦略の基本的な方向性）

(4) その他

## 開 会

○相田主査　それでは、定刻となりましたので、ただいまから情報通信審議会技術戦略委員会の第46回会合を開催いたします。本日も皆様、お忙しいところお集まりいただきましてありがとうございます。

本日の委員会もウェブ会議となっておりますので、まず、事務局から補足説明をお願いいたします。

○事務局　事務局でございます。まず、会議の円滑な進行のため、構成員の皆様におかれましては、御発言の際には画面上の挙手ボタンを押していただきまして、御発言希望の旨を表明いただければと思います。また、お名前を冒頭に言及していただきまして、可能であればビデオをオンにしていただきますようお願いいたします。御発言のとき以外はマイクとビデオはミュートにしてください。また、音声の不調の際は、チャット機能を御利用いただきますようお願いいたします。また、ウェブ会議場に資料投影いたしますけれども、表示が遅れることもございますので、事前送付いたしました資料もお手元で併せて御覧いただければと思います。

事務局からは以上でございます。

○相田主査　ありがとうございました。

続きまして、本日の配付資料の確認を事務局からお願いいたします。

○事務局　事務局でございます。議事次第に記載されておりますとおり、本日の配付、資料46-1から46-7まで、また、参考資料46-1の計8点となっております。

事務局から以上です。

○相田主査　資料につきましてよろしゅうございますでしょうか。

## 議 事

### (1) これまでの会合の主な意見

○相田主査　それでは、早速議事に入りたいと思います。まず、議事(1)といたしまして、「これまでの会合の主な意見」につきましては、これまでと同様に事務局で資料46

ー1のとおりまとめていただいております。時間の都合上、説明は割愛させていただきま  
すけれども、何かございましたら事務局まで御連絡いただければと思います。

続きまして、議事(2)といたしまして、「オール光ネットワーク共通基盤技術に係る  
ワーキンググループの設置について」に入ります。オール光ネットワークの事業者間連携  
ための共通基盤技術に係る新たなワーキンググループの設置等につきまして、事務局か  
ら説明をいただきますのでよろしく願いいたします。

## (2) オール光ネットワーク共通基盤技術に係るワーキンググループの設置について

○川野技術政策課長 事務局の技術政策課長、川野でございます。資料46-2に基づき  
御説明を申し上げます。

1ページ目でございますけれども、右肩でございますとおり、昨年12月に一度御説明  
しております。令和5年度の補正予算におきまして、Beyond 5G基金事業の拡充、  
右下でございますとおり総額で190億円の措置をいただいております。この中で新しく  
措置された内容が赤の部分でございます。特に①の社会実装・海外展開志向型戦略的  
プログラムの積み増しと新規、あと、④で国際標準化の活動の支援メニューを新規で設けて  
ございます。今回はこの①の戦略的プログラムの、さらに黄色くハッチを付けさせていた  
だいております、業界横断的な共通基盤技術の研究開発について御提案でございます。

次の3ページ目でございます。具体的には、オール光ネットワークの構築に向けては特  
に左側でございますとおり、R4年度、R5年度において、それぞれオール光ネットワ  
ークを構成する個別の技術の開発に既に着手してございます。これに加えまして、特に昨年、  
KDDIさんがIOWNグローバルフォーラムに入られたということもあり、事業者間  
をまたいでもきちんとつながる、スムーズにつながるような技術開発の必要性というこ  
とを私ども、認識をいたしまして、昨年の補正予算において財政当局と調整の上、認めら  
れたということでございます。この資金をNICTの基金に入れて、実際に研究開発を始  
めたいと考えているところです。

4ページ目、お願いいたします。今後、オール光ネットワークの共通基盤技術、このプ  
ロジェクトの検討を進めるに当たりまして、本委員会自体は構成員の中に通信キャリア  
さんであったりメーカーの方々という、いわゆる利害関係者に当たる可能性のある方が  
いらっしゃることもありまして、中立的な体制が必要と考えてございます。このため相田

主査とも御相談の上、研究開発の方針の検討あるいはプロジェクトへの助言などについて、新たにこのオール光ネットワーク共通基盤技術ワーキンググループを設置し、その結果について適宜こちらの委員会に御報告いただくことを考えております。

お手元の参考資料46-1というのが、この委員会の運営についての設置規則がございます。こちらの第7項において、主査が必要と認めるときにはワーキンググループを設置することができる旨の規定があるということでございますので、相田主査と御相談させていただいたということでございます。具体的な運営についての規定の資料というのが資料46-3になります。本日付と考えておりまして、主査決定という形でさせていただければと考えております。

内容は、目的としてオール光ネットワーク共通基盤技術の研究開発プロジェクトについて、成果の幅広い活用や普及を図るための技術開発の方向性や普及方策等を検討するため、必要な事項について調査を行うということでございます。

調査内容としまして、研究開発方針の検討、また、標準化等を含めた普及方策の検討、また、実際のプロジェクトの進捗確認・助言等、その他必要と認める事項とさせていただきます。研究開発すべき技術そのものの中身を詰めるわけですが、我々としては何か特定の事業者さんだけが使える技術とか、そういうふうにはいけないと思っておりますので、まさに普及や標準化など、そういったところも意識しながら御議論賜りたいなと思っております。

その他、構成、運営、あるいは守秘義務等、あるいは構成員の制限等のコンプラ系のコンプライアンス系の規定が設けられているということでございます。

3ページ目の別紙のとおり、6人の委員の方で構成いたしたいと思っております。

併せまして、先ほどの資料46-2にもありましたとおり、もともとこの技術戦略委員会の下には左側にありますとおり、革新的情報通信技術プロジェクトワーキングというのがございました。これは昨年1月に設置をさせていただきました。例の戦略プログラムの助成事業の対象者を選ぶため、事業面の評価というところを中心に行わせていただいていたところでございます。こちらにつきましては、これまで名称が革新的情報通信技術プロジェクトワーキンググループという名前であったのですが、今回この右側にオール光ネットワーク共通基盤技術ワーキンググループというものを設けることに伴い、右のワーキンググループとの機能を明確にするため、名称として事業面評価等という言葉をつけ加えさせていただきたいと思っております。規定としては、資料の46-4に見え

消しにしたものをおつけしております。名称を変えるだけでありまして具体的な内容、あるいは構成員等を変更するものではございません。

事務局からの説明としては、以上でございます。

○相田主査 ありがとうございます。それでは、ただいまの事務局からの説明につきまして御質問、御意見等ございましたらお願いしたいと思います。先ほど事務局からありましたように、挙手いただければこちらから指名させていただきますし、それが難しいようでしたら直接マイクをオンにして発言いただいても結構でございます。よろしゅうございますでしょうか。

それでは今、事務局から説明がございましたとおり、資料46-3に示されているオール光ネットワーク共通基盤技術ワーキンググループの設置、及び資料46-4、今、画面に出ておりますけれども、ワーキンググループの名称変更につきましては資料のとおり進めさせていただきたいと思いますが、よろしゅうございますでしょうか。特に御意見ないようですので、そのように進めさせていただきたいと思います。

また、先ほどのメンバー表にもございましたように、新たに設置します新グループの主任につきましては、慶應義塾大学の山中直明様を指名させていただきたいと思います。御本人の内諾も得ております。また、本委員会の構成員の中からは大柴委員に構成員として新たなワーキンググループへの御参画をお願いしておりますので、大柴先生、どうぞよろしくお願ひいたします。

○大柴構成員 よろしくお願ひいたします。

### (3) 論点整理 (Beyond 5Gを取り巻く動向や現状認識・新たな戦略の基本的な方向性)

○相田主査 では続きまして、議事3の「論点整理」に入りたいと思います。前回会合でアナウンスさせていただきましたとおり、これまでのヒアリング等を踏まえ、本日から論点整理に入っていければと思います。

まず、初めに今後のスケジュール、取りまとめに向けた想定スケジュールについて事務局から説明をお願いいたします。

○事務局 事務局でございます。資料46-5を御覧ください。今後の取りまとめに向けた想定スケジュールでございます。

まず上段、委員会本体につきまして、これまで足かけ5回にわたってヒアリングを行ってまいりまして、ヒアリングの結果や御議論等を踏まえまして、本日の会合から2回に分けて論点整理について御議論をいただければと考えてございます。本日はBeyond 5Gを取り巻く動向や現状認識、また新たな戦略の基本的な方向性を中心に事務局で論点整理案の第1弾を準備してございますので、こちらについて御議論をいただければと思います。

また、本日の御議論を踏まえまして、次回3月22日の会合では論点整理案の第2弾ということで施策の具体的な方向性について御議論をいただくことを想定してございます。その後、事務局にて論点整理を踏まえまして委員会報告書案を起草させていただきまして、例えばでございますけれども、メール審議といったような形で御確認、御意見をいただくことを想定してございます。その後、パブリックコメントを経まして5月末頃に本委員会としての報告書の取りまとめ、またその後、技術分科会を経て、情報通信審議会総会で答申をいただく流れを想定してございます。

また、併せて本委員会の下ワーキングに関する想定スケジュールについても御説明いたします。まず、前々回の1月19日の委員会で検討再開とされた事業面評価等ワーキングにつきまして、これまで2回開催されてございますけれども、今後、標準化支援の在り方等を取りまとめまして次回3月22日の委員会で御報告させていただくことを想定しております。また、先ほど川野から御説明いたしました共通基盤ワーキングにつきまして2月下旬以降検討を進めまして、4月または5月頃に取りまとめの上、5月末の委員会で御報告させていただくことを想定してございます。その後、NICTによる公募・採択手続を経まして、夏頃に研究開発に着手できればと考えてございます。

事務局からは以上でございます。

○相田主査 ありがとうございます。ということで、ただいま御説明ございましたように、本日は論点整理の第1弾といたしまして骨格部分というんでしょうか、Beyond 5Gを取り巻く動向や現状認識と新たな戦略の基本的な方向性を中心に事務局に整理案をまとめていただきましたので、こちらにつきまして御議論いただければと思います。その上で本日の御議論の内容を踏まえまして、次回会合において具体的な施策の方向性について第2弾ということで御議論いただければと考えております。

それでは事務局から、まず本日、論点整理案の第1弾について説明をお願いいたします。

○川野技術政策課長 事務局技術政策課の川野でございます。論点整理案自体は文書で

かなり長いものを書いておりますけれども、まず、私どもが試みた論点整理の構造を御説明するために資料46-6、今、画面表示させていただいておりますけれども、お示しさせていただいております。こちらでまず構造を御説明させていただき、実際の記述につきましては実際の文章ベースで御説明させていただければと思います。

この構造でございますとおり、まず第1章としましてBeyond 5Gを取り巻く状況ということで、特にこれまでの取組を中心に第1章に書きたいと思っております。大きく3つの柱を掲げさせていただいております。一つは研究開発基金の運用が本格化されたこと、また、通信事業者様におかれましては5Gそのもののエリア展開等の取組、また、次世代の技術の開発に向けた様々な動きを御紹介したいと思っております。

あと、右でございますけど、社会実装・海外展開等に向けた取組ということで、諸外国、国際的な様々な合意とか合意形成の動き、また実際に海外展開に取り組まれている事業者さんの取組など、そういったところをまとめたいと思っております。

その下に真ん中に少し書いていますけれども、私どもの認識としては2030年頃、前後のBeyond 5Gの導入に向けてビジョン整理、あるいはビジョン発信、または要素技術開発といった、いわゆる初期フェーズが大体3年ぐらいかかって終わりつつあると。国際的にも、より社会実装、海外展開を意識するフェーズに移行しているのではないかという認識に至っております。

こういった取組に加えまして、第2章でございますけれども、大きく2点、本日はここを中心に御議論いただきたいと思っております。一つはまず、前回の中間答申から約2年近く経っておる訳ですけれども、新たに考慮すべき環境変化、ここをしっかりと捉えたいと思っております。一つはネットワークの自律性、あるいは技術覇権をめぐる国際的な動向についてまとめたいと思っております。

また、2点目といたしまして通信業界をめぐる構造変化、4Gから5Gに変わること、また伝統的な通信事業者さん以外の動き等も意識すべきというところを御紹介したいと思っております。

あと3点目でございますが、AIの爆発的普及ということでございまして、特に生成AIの登場が世間を騒がせておりますけれども、これが特にネットワーク側にどのような影響を与えるかといったところを我々も意識していかなければいけないと思っております。

こうした環境変化あるいは課題認識のもとで、新たな戦略において重視すべき4つの視点ということで4点書かせていただいております。

1点目、業界構造が変化していることをしっかりと把握し、ゲームチェンジが起きつつあること、あるいは起こしに行くというマインド、そういったところを書かせていただいております。2点目でございますが、これは第一次の戦略からずっと言われていることですが、もう日本だけでは市場は成り立たないということでございますので、グローバルなエコシステムを創っていくこと、広げていくことの重要性、また、3点目でございますけれども、オープン化の推進、こちらを一つ掲げてございます。また4点目ですが、社会的な要請に対する意識を強化すべきというところを挙げさせていただいております。

第3章としまして、具体的な政策の方向性ということで、ここに具体的な政策を掲げるということでございますけれども、この詳細については次回論点整理の第2回で御議論を賜りたいと思っております。他方で、この第3章の最初の部分、すなわち研究開発あるいは国際標準化、社会実装等の個別の取組の議論より前に基本的に重視すべき視点というところを本日御議論いただきたいと思っております。以上が全体の構成でございます。

続きまして資料46-7、論点整理の骨子という資料になります。時間の関係もございまして少し飛ばしながらということになりますけれども、必要に応じてお手元の資料等を御確認になりながら、御確認いただければと思います。

2ページ目、全体構成でございます。先ほど申しました第1章がBeyond 5Gを取り巻く状況ということでございまして、これまでの各種の取組の状況ということを紹介させていただきたいと思っております。

続きまして、第2章として戦略の基本的方向性ということで、先ほども申しました、まず戦略目標というものを再確認させていただいて、新たな戦略というものをどう位置づけるかということの整理を試みております。その上で、2.2の新たに考慮すべき環境変化、課題等を整理した上で、重視すべき視点という、先ほど申し上げた4つの視点を御紹介したいと思っております。

第3章におきましては、施策の方向性を議論いただくわけですが先ほども申しましたとおり、ここについては基本的な考え方の部分だけ本日はお示しして、具体の施策については今、箇条書き段階で御紹介する構成になってございます。

では、4ページ以降、まず3ページ、第1章ということで取り巻く状況ということで、4ページ目が、これはもう中間答申の概要ということでもう既に整理されている内容ですので割愛をさせていただきます。



5 ページ目、この中間答申を受けて政府においても各種経済対策等で対策を打ってきたということでございまして、続きまして6 ページ目でございますけれども、研究開発基金を昨年3月に設置して運用を開始しているところでございます。特に戦略的プログラムに基づくプロジェクトとしては現時点までで13件、216億円の採択をしているということでございまして、これらとは別に現在審査の最終段階にあるものもございしますので、そういったところも適宜アップデートしていきたいというところでございます。

次の7 ページ目、国際的な動向でございまして、各国の取組状況等を整理しております。特に1つ目のポツに書いておりますけれども、5Gまでに見られた、比較的関心のある国だけが政府として関わった時代から少し様相が変わっております、必ずしも有力なベンダ等が国内にいない国、あるいは新興国も含めて、6Gを国家戦略に位置づけて研究開発投資を行う動きが活発化しているということです。左下でございますとおり、ドイツ、フランス、英国あるいはインド、こういったところも個別に戦略を定めているようなところでございます。また、右下にございますとおり、各国が出しているビジョン、ホワイトペーパー等も整理されております。技術的には、発展の方向性というところに大きなあまり違いはないかと考えてございます。

続きまして、8 ページ目でございます。国際標準化に関しても一定程度、動きが進んでいるということでございまして、我が国はBeyond 5Gの取組を開始したのは比較的早かったということでございまして、産官学の推進体制であるBeyond 5Gコンソーシアム、あるいはNICTさん、こういったところが早くからビジョンをつくって国際的にビジョンづくり、貢献されてきたところでございます。

こうしたこともあり、無線に関しては昨年11月にITU-RでIMT-2030のフレームワーク勧告というものが承認されました。また、その後行われましたWRC-23におきまして一部の周波数の確保というところ、これは非地上系のネットワーク、NTNも含めた周波数の確保というのがうたわれたということでございます。あとは、フォーラム団体でございます3GPPにおいて仕様策定に着手することが発表されるなど、この無線部分の議論というのは進んでいるところでございます。

続きまして9 ページ目でございますが、これら今、紹介したITU-Rあるいは3GPPというのは従来の無線部分の動きというところでございますが、私どもは中間答申でもお示しいただきましたように有線、無線あるいは光、電波、陸・海・空、それら全部、あるいはデータセンター、こういったところを意識した統合的に捉えた概念全体をカバ

一するものがございますけれども、このIMT等では、必ずしも、そういったものの全部をカバーしているわけではないということでございます。

ということでございまして、私どもとしては昨年、G7の議長国であった立場も生かして、我々こういった無線のみならず有線部分、そういったものを考えたビジョンをG7各国に示して承認等を受けてございます。特に光通信分野につきましては、これらITU-Rあるいは3GPPとは別に順次、標準化が進められてきているところでございまして、今後、オール光ネットワークの実現等に向けて、色々な活動等が必ずしも無線とは連動しない形で動いていくということ認識をしております。

次の10ページ目でございます。通信事業者等による取組ということで、携帯電話事業者さんの5Gのエリア展開の話、また、Non-stand Aloneからstand Aloneに構成を今シフトされつつあって、サービスも開始されつつある状況を書かせていただいております。また、Beyond 5Gに向けての取組状況ということで、NTTさん中心に行われているIOWNグローバルフォーラムの動き、また、NTTさん自身のIOWN1.0の商用サービスの開始、イノベティブデバイス社設立の動き、KDDIさんのスペースX社さんとの連携の動き、また、メトロネットワークのIPレイヤと光伝送レイヤを融合した商用化の動き、また、ソフトバンクさんのHAPSの動きや、コアネットワークにオール光技術を昨年10月までに全国展開されたというような動き、あと、楽天モバイルさんのAST Space Mobileとの連携の動き、また、RANだけでなくオール光ネットワークでも伝送装置のオープン化等に取り組んでおられるといった動きを御紹介してございます。

続きまして11ページ目、(2)でございますが、社会実装に向けた取組ということで、前々回になりますか、IOWNグローバルフォーラムでいろいろ検討されているユースケースの動き、必ずしもサプライヤー側だけではなく金融業界さんとか放送業界さん、そういったところとの連携の動きということも御紹介いたしました。また、実際に例えばIOWN等を導入されている、あるいは導入を検討されている東急不動産さん、あるいは防衛省さんのお話も聞かせていただきました。このほか、デジタル庁での検討の状況なども入れさせていただいているところでございます。

あと(3)でございますが、海外展開に向けた取組ということでございまして、特に5GのネットワークにおいてはOpen RANという取組を進めているところでございます。YRPにJapan OTICを設立するほか、NTTドコモさんがOREXとい

うブランドを立ち上げて、海外の通信事業者さんにOpen RANを導入することを支援するような体制を強化してビジネス化されていきたいということかと思えます。また、楽天モバイルさんもORANを普及するための様々な施設を国内外に展開されているということでございます。

こうした中で北米、欧州の主要通信事業者において、日本勢のOpen RAN関連商品の採用というものが浸透しております。特に昨年、年末にはアメリカのAT&Tにおいて、エリクソンと一緒に富士通さんがAT&TのORANに採用されるといった、かなり大きなビジネスになると認識をしております。また、Beyond 5Gに向けてと、NTTさんのIOWNの動き、これはオール光ネットワークのデータセンター間接続の実証を進めているようなところ、また、台湾の中華電信さんとの関係でNTTさん、あと先日、富士通さんも発表されていましたが覚書の締結等の動きがございます。実際、光分野においては、日本の企業さんが北米において伝送装置のシェアを伸ばしているなど心強い動きが出ている状況でございます。

以上が第1章でございます。これまでの取組、事実関係等を中心に拾っているというところでございます。もし漏れているとか、こういったこともあるんじゃないかといったところがあればインプットいただければと思っております。

続きまして第2章、新たな戦略の基本的方向性というところでございます。先ほど申しましたとおり、ここが今回かなり議論の中心、いただくところかなと思っておりますので御意見、御議論賜れればと思っております。

まず、13ページ目でございます。戦略目標の再確認及び新たな戦略の位置づけとさせていただきます。戦略目標の再確認、これは結論といたしましては総務省の第一次のBeyond 5G戦略と基本的に戦略目標は変わりませんよねということを再確認いただきたい内容でございます。

まず、1つ目のパラグラフ、ポツでございますけれども、情報通信ネットワークはそもそも従来から、通信を支える重要なインフラと位置づけられてきたということでございます。特に今後はこれまでの人と人との通信に加えてIoTなどの機運、さらにはSociety 5.0の具体化ともいえるべき、Cyber Physical Systemあるいはデジタルツインのようなものでしょうか、こういったものを実現する。さらに、これは次の節で御説明いたしましたが、AIの爆発的な普及というものを受けて、今後もう様々なAIを搭載した機器など、高度な機器がネットワークの端に接続されていくのだろうと想定されます。こ

ういった高度処理機能を実装した機器あるいは端末などがネットワークを介して通信を行いつつ動作する、少し仮置きになるんですけど、A I社会みたいなものが到来するのではないかと。そうなると、この社会基盤としての情報通信ネットワークの重要性というのは高まる一方であるとしております。

2点目でございますが、総務省は2020年6月にBeyond 5G推進戦略を発表させていただいておまして、2030年代に強靱で活力ある社会、これを実現するために5Gの早期かつ円滑な導入、また将来にわたり信頼され、安全かつ安定的に活用されるため、この国際競争力の強化を図る必要があるという整理を当時行っております。今後我々、具体策を考えていくわけですが、この戦略策定時の考え方は基本的に維持して、2点に集約することが適切ではないかとさせていただいております。

①は、強靱で活力ある社会の実現に不可欠な基盤となるBeyond 5Gを早期かつ円滑に導入すること。また、②ですが、Beyond 5Gにおける国際競争力の強化、あと、経済安全保障の確保を図ることとさせていただいております。2020年時点はこの経済安全保障という言葉がまだ法律等も成立しておらず、確立されておられませんので、そういう言葉が入っておりませんでしたけれども、先ほど申しました、基盤が将来にわたり信頼され、安全かつ安定的に活用される部分はまさにこの経済安全保障という形で今、概念整理を、法律も成立した概念ということを書いておりますので、ある意味、中身は変えていませんが用語として経済安全保障というものを記載させていただいたこととさせていただきます。この①を、極端な話、国内で実現する上でも、この②が必要になってくる因果関係ではないかと考えてございます。

その際、総務省がこのBeyond 5G推進戦略を策定した後に、こちらの審議会で中間答申を出して、無線の部分だけ考えては駄目だよという整理をいただきましたので、この①②の目標というのは無線だけにとどまらない、より広いネットワーク全体を念頭に置いた目標として考えていくべきではないかと提言させていただきます。

続きまして14ページ目でございますが、そういった戦略の目標を再確認した上で新しい戦略というのはどう位置づけられるかという点について考え方を整理しております。第1章で述べたとおり、官民の関係者において積極的、戦略的な取組が着実に進展していること、また、先ほど申しましたが初期フェーズは終わりつつあり、今後は実装や標準化、より社会実装、海外展開を意識するフェーズに移行してきていると。他方で、これが次の節で申し上げますけれども、様々な国際的な動き、環境変化というのがございます。これ

をしっかりと3点目で踏まえて、これまでの進展状況と環境変化を踏まえて、2030年代頃を念頭に置いて必要となる取組、進め方を整理しようというのが今回の戦略の方向性ということで示したいと考えております。

具体的にまず、この考慮すべき環境変化、課題というのを整理した上で、先ほど言った3点の環境変化を踏まえ、重視すべき4つの視点を確認、明確化した上で、最後は第3章で具体的な取組を整理する。この取組についても、個別の取組の議論に入る前に、基本的な考え方というものを整理して、実際の取組を整理していくということで、今回はこの①と②と③の前半3.1までという形で御議論いただければと思っております。

では次、15ページ目でございます。ここからが環境変化と課題という新しい環境変化というところでございます。1点目として、情報通信ネットワークの自律性あるいは技術覇権をめぐる国際的な動向と整理させていただいております。1点目は、本年の元日に発生しました能登半島地震、ここでも通信インフラに一定の支障が生じまして、通信事業者様がこの情報通信のネットワークを確保するために非常に取り組んでいることを御紹介させていただいております。

また、2点目として国際的な動きということでロシアのウクライナ侵攻、もう2年を迎えようかというところがございますけれども、ウクライナの大統領が国民あるいは国際社会にメッセージを発信していく上で、このスターリンクなどを活用したということがございます。

そういった紹介をしつつ、3点目でございますけれども、情報通信は平素からの国民生活、社会経済活動のみならず、災害発生時や有事における情勢把握、情報発信、意思決定を行う際の基礎となる、情報の流通の基盤となるものであると。言わば通信主権ともいべき情報通信ネットワークにおける自律性、すなわち国家としてネットワークに対してちゃんと把握し、コントロールができることを維持、確保することは、主権国家として死活的に重要であることが再確認できたのではないかと考えております。

こうした中で特に5Gのインフラ市場において、少数のグローバルベンダによって基地局シェアが寡占的に占有される状況にあったことから、米中間の国家的な競争にも端を発し、通信機器の安全性、信頼性の確保、これの重要性に関する認識というものが急速に国際社会に高まり、国際的に広がってきているということかと思えます。

また、米中間のデカップリングが進む中、冷戦終結以降の自由貿易体制でのグローバルなサプライチェーンの信頼性というのが大きく損なわれているということで、各国とも

経済安全保障を確保するための取組が急速に進展しつつあるところかと思えます。そうした中で、米中を中心とする主要国における技術覇権競争が激化している状況変化があると考えております。

こうした中で次の16ページ目でございますけど、我が国も経済安全保障推進法を制定して、電気通信事業分野を基幹インフラ14分野の一つと位置付けた上で必要な制度が設けられているということでございます。また、その自律性確保の一環からブラックボックス化、ベンダロックインというのを防ぐという形で我々、オープン化の取組というものを進めているということでございます。

このように、下から2つ目ですが情報通信ネットワークの自律性の確保をする必要性、また、新興技術をめぐる覇権競争という、その交差点というのでしょうか、結節点として位置づけられるということでございますので、Beyond 5Gに向けては我が国のみならず、各国におきまして当然、通信主管庁が中心とはなるんですけども、例えば米国であればホワイトハウスであったり、国務省といった、要は国家レベルでの戦略、そういった政策的な関与というのが強まっている認識をしております。

こうした背景のもと、5Gまでの標準化というのは比較的、産業界中心に進められてきたところでございます。政府の関与としては周波数管理当局の関与が中心だったわけでございますけれども、Beyond 5G、6Gに向けては関心の深い関係者が広がっておりまして、利害関係がやはり多極化していると。あと、必ずしも技術的な関心だけでとまらない、その力学も働くようになってきてございますので、さらにシステム全体が大規模化、複雑化してございますので、従来と比較してコンセンサスを得ることが難しくなりつつあるのではないかという課題認識を持ってございます。

続きまして、17ページ目でございます。次は、通信業界をめぐる構造変化というところを整理させていただいてございます。前回、企のクロサカ様から少し示唆的な御発表をいただきました。4Gまでの移動通信システムというのは、主にヒト、人間による利用を念頭に接続性を向上することを基本に発展してきたということで、この発展の方向性が非常にうまく回ってきたと。すなわち技術開発をして標準化をすると、その後のインフラ整備、利用者が利便を享受して、そういう意味ではお金を払うと。それが通信事業者の収益増になって、またインフラ整備に回るといふ、このエコシステムが非常にうまく回ってきていたということかと思っております。

他方で、5G以降の移動通信システムはヒトよりもむしろモノ、IoT機器、あるいは

ヒトの周辺の環境を把握するためのセンサー等を主たる利用者として念頭に置いて設計されてきたところでございます。ここでは一般利用者よりも、むしろモビリティ、スマートシティ、コマース、ヘルスケア、こういった産業分野で無線機能が最大限に活用されるということで、ヒトの利用よりも産業分野でのビジネスの付加価値の創造と、それが起点にして好循環が回るであろうと想定されていたということでございます。すなわち4Gまでは、上に書いていますけどワイヤレスの産業化、5G以降は産業をワイヤレス化するという形で情報通信白書でも整理しているところでございます。

この5Gのところはインフラ整備、サービス提供、各国で進捗しつつあるところでございますけれども、導入コストの問題、また、SAがようやく広がりつつある状況にあるということでございますので、4Gと同じように好循環が生まれていくのはこれからという状況ではないかなと認識をしています。また、4Gまでの中心業界はそういった1点目に書かせたようなエコシステムであったために、伝統的な通信事業者さんが中心となってエコシステムが形成されていたところでございます。

しかしながら近年いろんな動きが出てきております。一つは大手テック企業さん、彼らは基本的に通信ネットワークを使う立場だったということでございますけれども、実際にはクラウドサービスの提供を通じて、通信事業者のコアネットワークを、例えばAT&TのコアネットワークをMicrosoftが全て担うという、言わば協業者的な立場、さらにはプライベート5Gを直接提供するAmazonさんなんかは米国で展開されていますけど、そういった、これだと少し競争相手としての立場になると。さらには海底ケーブルを自ら敷設する動きも出てきておまして、これはもう通信事業者を超越して自ら通信事業者になるような立場になりつつあるということでございますので、情報通信ネットワーク全体を考えたときに、この大手テック企業の存在感、これが非常に増してきていることが言えるのではないかと考えております。

さらに宇宙に目を転じてみますと、スペースX社をはじめとする新興事業者によって衛星ネットワークの構築が進み、非常に使われて進んでいるということでございます。したがって、当初の予想を上回る形で地上系と非地上系のネットワークの統合に向けた動きが加速されているということかと思えます。

以上のように、4Gからまず5Gというところで無線ネットワークの設計思想が大きく変わったところが1点、さらに、そういう中で無線以外も含めた情報通信ネットワークと、それをめぐるエコシステムや関係プレーヤーの影響力が急激に変化しつつあるとい

うことで、さらに国際的な1点目で申し上げました自律性、あるいは技術覇権をめぐる傾向ということもあって、通信業界全体が大きな変革の時代を迎えつつあるという認識を書かせていただいております。

続きまして3点目、18ページ目でございます。AIの爆発的普及と整理をさせていただいております。皆さんも御案内のとおり、2022年、2年前の11月でしたか、ChatGPTの登場以来、世界各国でこの生成AIの開発競争の激化、また実際の活用が急速に普及しつつあるということでございます。AI自身を積極的に活用することにより国民の利便性や社会経済活動の効率化を高め、社会が抱える諸課題を解決すると。あるいは国際的な競争力の強化につながるということが期待されるということでございます。

他方で、AIがもたらす社会的な課題というのも多数指摘されておまして、我が国、先ほど申しましたG7の広島AIプロセスという議論を行いまして、国際的な一定程度の規範ルールづくりというところを貢献させていただきましたが、日本、我が国も含めてですがAIの積極的な活用、開発とAIによりもたらされる課題への対応、これが同時並行的に政策的に各国で議論されているところでございます。

私ども、AI担当じゃなくてこのBeyond 5G担当なわけでございますけれども、Beyond 5GネットワークにおけるAIの位置づけといたしまして、これまで、これまでというのはすなわち総務省の戦略の第1弾、あるいは2年前の中間答申の段階、この時点におきましてはAIとはどう位置づけていたかと考えてみますと、一つは仮想化技術等を活用した際の情報通信ネットワークの運用を効率化するためのツールとしてAIを位置づけていたところでございます。また、Beyond 5GによってCyber Physical System、Society 5.0が実現した際には、この実空間のデータがセンサーによって吸い上げられてサイバー空間でそのデータを分析する、クラウド上に非常に賢いAIが一つあるような形のツールとして想定をしていたということでございます。

こうした活用形態、これはこれで当然、今後も広がっていくということでございますけれども、この生成AIの登場というのがゲームチェンジになっていくのではないかとこの認識を持っております。既に生成AIが一般の利用者とインターフェースの一部となる端末側に入りつつあるということでございます。さらに今後は人間の利用者のみならず、この生成AIを搭載したアバターでありますとか、ロボットであるとか、こういったものが広く社会で利用されて、ある意味、情報通信ネットワークを通じて相互に通信を行うような形態が急速に広がっていくのではないかと想定されます。



こうした社会になりますと、A I が情報通信ネットワークを運用効率化する、あるいは Cyber Physical System を運用するための A I ということだけにとどまらず、むしろ社会の中に A I が入り、情報通信ネットワークがそれを支える基盤として機能していかなければならないということになるのではないかと、少し問題提起をさせていただいております。

こうした A I の爆発的普及が、情報通信ネットワークに対して従来とは異なる機能要件を求める可能性があるとしております。すなわち、人間というのは判断とか処理に一定の時間が必要となる生き物でございます。また、これまでの I o T というのは比較的、蓄積された少量のデータ、またこれがもう常にリアルタイムに把握するというものに限らず、例えば定期的にそういったデータを収集するとか、そういった形での想定、使われ方というものを想定しておったわけですけれども、今後、瞬時での処理、あるいは判断が求められる、ミッションクリティカルなロボットあるいは機器、こういったものが情報通信ネットワークを介してつなげていこうという需要が高まれば、この情報通信ネットワークに求められる低遅延性や信頼性、強靱性などの要求が高まるのではないかと想定されます。

また、A I 自体、今の大規模な基盤モデル等の消費電力が非常に大きいと、大き過ぎることもあって、小規模な A I を分散させて連携させて、全体として機能させようということで、N T T さんの川添委員からも御発表ありましたが A I コンステレーションといったようなアイデアも出てきているようなことが状況でございました。こうした機能を実現する上でも、ネットワークの機能高度化が求められる可能性があるということでございます。さらにデータセンター、あるいはエッジコンピューティング、こういった計算資源とネットワークがもう本当に一体として、一体的に運用されていくことがどんどん進展していくと想定されるということでございます。

社会の様々な現場において A I が学習、高度化するために必要となるデータが発生していくということで、これがまた通信トラフィックの増加を招くと。さらには消費電力の増大を招く可能性を我々としては認識しなければいけないのではないかと考えてございます。現在、A I の文脈では基本的に計算資源の消費電力が非常に問題になっておりまして、例えば経済産業省さんにおかれましては、この低消費電力半導体の開発など取組を進められてございますけれども、我が国として 2050 年のカーボンニュートラル達成を目指す観点からでは、デジタルインフラ全体の消費電力削減ということを考えてときに情報

通信ネットワークについてもそこを無視できないと、低消費電力化、低消費電力の運用というものが求められていくのではないかと考えてございます。

以上が、新たな環境変化と課題という3つの柱になります。すなわち、ネットワークの自律性確保、技術覇権をめぐる国際的な動向が1点目、2点目が通信業界の構造変化、3点目がAIの普及というところでございます。御意見、御議論賜ればと考えております。

続きまして19ページ目、こちらが新たな戦略において重視すべき視点ということで4点書かせていただいております。1点目が業界構造の変化の的確な把握とゲームチェンジ、2点目がグローバルなエコシステムの形成・拡大、さらに3点目がオープン化の推進、4点目が社会的要請に対する意識の強化とさせていただきます。これ以外にも重視する視点があれば御意見頂戴したいと思っております。

20ページ目でございます。まずは、業界構造の変化の的確な把握とゲームチェンジということでございます。業界構造の変化につきましては、先ほど2.2で述べたとおりでございます。下の3点目からでございますが、このように業界構造あるいはビジネスモデルが大きく変化しているということでございますので、既存のルール・メイキングの秩序というのが必ずしもこれまでと同様の重要性を持たない、あるいは同様に通用しなくなる可能性があること意識が必要かなと思っております。これは、まさにゲームチェンジが起こりつつあるタイミングであり、こうした状況を的確に把握して自らの立ち位置、あるいは戦略的にどう取り組むべきか、これを従来からの秩序だけにとらわれることなく、柔軟かつ白地から再考し続けることが必要ではないかと考えております。

例えばオリンピックのスキージャンプのルールみたいな話もありますけど、日本人はとにかく決められたルールの中でやる、という行動しがちなんですけれども、例えばヨーロッパ人などは、むしろルールを変えに行くみたいなことをやって、長野オリンピックで日本勢が優勝したのに次の大会では全然メダルが取れなかったということがございました。逆に言うと、こういったゲームチェンジを図る好機にあるということでございまして、特に今、5Gのマーケットにおいては日本勢、必ずしも元気がよくなかったということでございますので、むしろこれはゲームチェンジを図る好機であり、機を逃さず戦略の展開を目指していく姿勢が必要ではないかと考えております。

そういった意味でNTTさんのIOWN構想であり、あるいはソフトバンクさんのHAPS等、ほかにも楽天さんの展開等いろいろ動きございますけれども、今までのルールに必ずしもとらわれずにゲームチェンジを図ろうとされている、こういった心意気とい

うのは私たちとしては高く評価すべきじゃないかと考えております。その際、伝統的な通信事業者だけではなく、先ほど言った大手テック企業さんの方が、極端な話、世界的に見ると明らかに今後遥かに大規模な投資をするのではないかと、データセンター事業者さんなんかは旺盛な投資意欲を持たれていると。そういったところも関連市場の一角なのであるということ認識して、十分に意識して広い視野を持って戦略的に取り組んでいくことが必要ではないかとさせていただいております。

次の(2)でございます。グローバルなエコシステムの形成・拡大というところでございます。これは戦略の1.0でも整理されていた内容でございますけれども、Beyond 5G、非常に幅広い技術要素から成る総合的なシステムとして実現されることが想定されるということでございます。地上と衛星が加わることだけを見ても、明らかにもう全然違う仕組みになることが想像できるかと思えます。こうなりますと、個社とか我が国だけで全ての技術、製品、サービスを賄うのは現実的ではないということでございます。また、残念ながら我が国の市場が世界全体の占める割合が低下する中、我が国市場だけを想定した事業戦略を採用してもマーケット拡大の限界に直面しますし、結局はグローバルなシェアを持っている事業者によって国内市場すら守れなくなるということではないかとございます。

ということでございますので、今後、社会実装、海外展開を進めていくためには第一次の戦略で書いたグローバルファーストという視点を持ちつつ、大きなエコシステムの形成ということ意識して取り組むことが不可欠ではないかとさせていただいております。具体的に、異なる事業領域を有する多様な企業同士が相互関係のもとで強みを持ち寄り、絶え間ないイノベーションの創出の中で新陳代謝を可能とするようなビジネス構造を構築していくと。こうした関係を、先進国もちろんですけれどもグローバル・サウスとして存在感を高める新興国なんかも含めて、市場を拡大していくことが必要ではないかと考えております。

また、前回のクロサカさんのプレゼンにもありましたけれども、提供側から、最終的なイノベーションというのは、ユーザー側がこのビジネスモデルをつくっていくといったエコシステムの拡大というのが、自走するまでのプロセスというものを意識することが必要ではないかとございます。また、立本先生から御発表ありましたけれども、従来、エコシステムの形成というのは技術開発をして、標準化活動して、その後にエコシステムをつくってというような形で順を追ってやっていく段階的なステップというのが

一般的でございましたけれども、むしろもう最初からエコシステムをつくる、標準化もやるという、この3つを一緒に取り組む必要があるのではないかという御提言もいただいたところでございます。

こうしたエコシステムの形成・拡大、これ全部を日本が抑えることはもう到底無理でございますけれども、その中で我が国が戦略的なオープン&クローズ戦略のもとで、市場全体の中で強みを持つ製品、サービスを軸に一定の存在感を発揮できるような立ち位置を確保する、可能であればチョークポイントとなる領域を獲得する、そういった姿勢が重要ではないかとさせていただいております。

続きまして22ページ目でございます。このオープン化の推進ということでございます。Open RANの紹介をいたしました、5G市場においてはOpen RAN、これは国際的にグローバルベンダが全て垂直統合的に統一して提供してきたということで、ベンダロックイン、そういったこと、あるいは価格競争ができないといった課題が指摘されていたということで、このオープン化、通信事業者さん、あるいはベンダさんも努力されておりますし、政府としても様々な努力をしてきたところでございます。

Beyond 5Gの実現に当たっても今、私ども、必ずしも逆に言うと既存のプレーヤーが存在しないということでございますので、そういったことも考慮して情報通信ネットワークの自律性を確保する、あるいは市場競争環境を確保する、さらには今後、マイグレーションを確保していく観点からもこのオープン化、相互運用性の確保等に代表されるオープン化の推進、これを重視すべきではないかと考えてございます。

一つは自律性の確保ということで、これまでは日本の中でこのエコシステムが動いた面ございましたけど、もはや国内外を問わない形で通信機器が流通しているということでございますので、グローバルなサプライチェーンリスクが我が国のネットワークに対して及ぼす影響が極めて大きくなっていくということでございますので、オープン性を確保することによってこの自律性に係るリスクというものを低減する環境整備につながるのではないかとさせていただいております。

また、市場競争環境の確保ということでございます。当然、我が国で独占ベンダがいれば、その利益というのを考えなければいけないわけですが、今、そういう状況でございますので、オープン性を確保することによって、むしろ市場競争環境に刺激を与えるということで参入機会を増やすことができるのではないかと。現にそういった形で今、日本のベンダさんも海外展開、頑張っておられるということでございます。

また(3)、23ページ目でございますが、マイグレーションというものを考えたときに全てのシステムが統合的にセットでないと、全部取り替えないと次に行けないということになるとロックインがつながりますし、一部でも高度化を図ることが非常に難しくなっていくということでございます。これは光についても、光ネットワークについても標準化がございますので、ここでも新しい技術がどんどん入れられるよう、あるいは提供できるようにオープン化という方針を基本的に掲げるべきではないかと考えてございます。

続きまして24ページ目、(4)でございます。重視すべき視点の4点目でございます。社会的要請に対する意識の強化ということでございます。先ほど4Gまでと5G以降ということを書きましたとおり、4Gから5Gというのは連続的な変化の延長にはないのであるという認識を持ってございます。

2点目でございますが5Gのエコシステム、現時点で必ずしも十分に好循環が始まっていないことも教訓とし、言わば提供者側がこういった技術を出せばお客さんは喜んで使ってくれるだろうというのが、4Gまではある意味、自動的に回っていたということでございますけれども、必ずしもそうではないということが明らかになっておりますので、社会的要請というものをしっかりと踏まえて、市場あるいは社会が求めている機能というのを見極める姿勢が重要ではないかとさせていただいております。

現時点で明らかな社会的要請としてコストですね。どんなに高いものを提供しても高ければ買ってもらえない点、あと、②の環境負荷、低消費電力の問題、また信頼性、強靱性、あと接続性、接続性は4Gまでも当然重視されていたと思いますけれども、あと、セキュリティ・プライバシー、この5点ではないかと整理させていただいております。

これも私どもが整理して、この方向でとにかく皆さん、全部実現する方向で開発してくださいということではなくて、個別のお客様ごとにニーズは変わってくるということでございますので、実際の市場獲得に当たってはこれらもあるでしょうし、これら以外の要素もあるでしょうし、これらの要素の中でもお客さんによってポートフォリオは変わってくると思います。そういったものをしっかり柔軟に捉えて製品開発、技術開発、サービス開発を進めていただくことが必要ではないかと考えてございます。

コストといたしましては、特に産業界の利用と考えますとコストの要素というのは重視される項目の一つになってくるというのは間違いないということでございます。どれほど優れた技術、機能を実現したところで高いものは買ってもらえないと、顧客というのは当然、機能とコストのバランスを考えて購入、投資構造を決定するのはもう当然のこと

です。これを、目を背けず開発を進める姿勢が重要であろうかと思っております。

次の25ページ、②でございますけれども、環境負荷の軽減ということで、今後あらゆる産業、社会活動の持続的な基盤として機能していかなければいけないわけでございますので、大幅な環境負荷の軽減というような実現が求められると考えております。一方で Beyond 5Gはネットワーク自身の電力効率化も努力していかなければならないわけでございますけれども、社会の様々なプレーヤーがカーボンニュートラルを達成しなければいけない課題を抱えているわけでございます。まさにデジタルツインコンピューティングみたいな形で、そういった形で貢献するという効果も期待できるのではないかと考えてございます。

③信頼性・強靱性というところでございますけれども様々な産業分野、特にミッションクリティカルな分野における活用というのを進めていくためには、それぞれの分野のニーズに合致した品質を確定的に保証することが求められていくのではないかと考えてございます。さらにはNTNも含めた接続性ともつながる冗長性の確保、こういったものが必要になってくるのではないかと考えてございます。

26ページ目の次、④接続性ということでございます。接続性につきましては4Gまでも当然求められてきたということでエリア拡張、あるいはスピードといったところ、通信速度等を求められてきたということでございますが、今後は接続性を向上すれば利用者拡大がつながるモデルはもうほぼサチってきていると考えております。むしろ、つながるのが当たり前というような形になってきているのではないかという認識を持っております。通信事業者さんの御負担はいかほどばかりかと思いつつありますが、社会のニーズというのはこういうふうになってきているのではないかと考えております。

そういった観点から、特にNTNに期待がかけられているということでございますけれども先般、ソフトバンクさんからHAPSをアフリカのルワンダで実証されている御報告がありました。グローバル・サウスなんかへの展開、こういったことを展開する、していく可能性も十分に考えられるのではないかと考えております。

あと⑤、最後でございますけれども、セキュリティ・プライバシーの関係でございます。御案内のとおり、サイバーセキュリティの脅威、拡大する一方でございます。実際、一般的な攻撃に加えて量子コンピューターの登場、実用化による銀行暗号の危殆化リスク、こういったところも懸念されるところでございます。先ほど申しました Beyond 5G、非常に幅広い技術要素から成る総合的なシステムと想定されるということでござい

ますのでシステムの複雑化、大規模化、あるいはAI利用、クラウドネイティブ化に伴うセキュリティやプライバシーに関連したリスクというものが出てくる可能性というのは考えられるところでございます。その実現に当たっては常に、すなわちセキュリティ・バイ・デザイン、あるいはプライバシー・バイ・デザインというものが求められるのではないかと書かせていただいております。

以上、重視すべき4つの視点、すなわち業界構造の変化等をしっかり把握してゲームチェンジだということを認識しようという点、あと、グローバルなエコシステムをしっかりとつくりたいという点、あとオープン化を進めようという点、あと、社会的要請とか、ユーザーのニーズというのをしっかりと捉えようという点でございます。これに基づきまして第3章、具体的な施策の方向性というものが具体的な取組の中身になるということでございます。こちらにつきましては先ほども申しましたとおり、3.1で基本的な考え方というものを整理し、3.2でお示しする具体的な取組の方向性について次回、御議論いただきたいと思っております。本日は3.1まで考え方を整理しておりますので御意見、御議論賜ればと思います。

3.1、28ページ目でございますが、まず、現状を認識ということでございますけれども、我々の取組の出口というのはビジネスとして事業として成功させ、社会実装を進めるとともに海外にも展開していくことございまして、研究開発、標準化、どうしても、この技術戦略委員会となるとこの辺が中心になるんですけれども、研究開発の研究、研究のための研究、あるいは標準化のための標準化では意味がないことを常に腹に置いておく必要があろうかと思っております。

特に研究開発に関しては基金も設けさせていただきまして、一定程度、採択も済み、皆さん、着手が進んでいるということでございます。今後はこの研究自体は仕上げなければならないわけですが、標準化あるいは海外展開に向けての取組がより重要になってくる段階ではないかと思っております。私、技術政策課長でございますので、実は研究開発担当なので、私の重要性が徐々に下がってきて他の課長が重要になってきている認識を私としては示したいということでございます。

官民の役割整理ということでございますが、最終的な社会実装、海外展開の担い手は民間事業者さんであるということでございます。したがって、この民間事業者さんが最後、本気になっていただかないと絶対成功はできないと思っております。逆に言えば、本気で取り組んでいただいているものこそが我々としては期待の星であるのではないかと

考えてございます。

したがいまして新基金の戦略的プログラム、まさに一定の事業化に向けた覚悟を持っていらっしゃるんですかというところを事業面評価ワーキンググループの先生方を中心に審査等いただいているということでございますけれども、そういった覚悟を持って取り組むプロジェクトを、ある意味、我が国としての戦略商品として位置づけると、何か国がこれとこれとこれと決めるというよりは、企業さんたちがやりたいところ、これを我々は戦略商品として位置づけて、この方々の社会実装、海外に向けた支援、これに対して私も、様々な政策ツールを持っております。

第2回目の会合でご紹介したとおり、例えば海外展開支援をするための様々な、現地での実証を財政的に支援するような仕組みですとか、実際に事業展開するための出資をするためのJICT、そういった仕組みも持っているということでございます、そういった政策ツールをこの戦略商品を中心に総導入していくことが大事ではないかという考え方を示しているということでございます。逆に言うと、私どもの政策リソースが限られておりますので、出口を見通さないような研究者のための研究みたいな取組に対する支援は抑制して、全体として緊張感、メリ張りのある政策体系のもとで政策を推進すべきではないかとさせていただいております。

次のページでございますが、これは事業面評価ワーキンググループでも議論になっておりますけれども、当然、事業化、海外展開、これには不確実性を伴うという認識はしっかりと関係者間で共有したいと思っております。企業が本気で取り組んだとしても、成功を見通せないということはございますので、その際には取組を断念する。その際に批判をするということではなくて、失敗の経験から次に向けた学びを得る姿勢が重要ではないかとさせていただいております。

こうした戦略的な取組に加えて、将来的な技術力の源泉となる基礎的、基盤的な研究開発、あるいは若手をも含めた標準化人材の育成、さらに前回評価していただきましたスタートアップの育成、こういったものも必要になってくると思いますので、これについても一定の役割を果たすべきではないかとさせていただいております。

29ページの下になります。あと、ここで強調しておきたいのは総合的な取組の必要性、総合的な取組というのは各種取組を有機的に連携させることの必要性ということでございます。私ども、研究開発、標準化、社会実装、海外展開と何度も申し上げておりますけれども、総務省自身もとかく、これ、それぞれの課で分担しておりますので、放っておく



と縦割りになると、技術開発の部分は技術開発だけ考えて、標準化の部分は標準化だけ考えということになりがちでございます。これは恐らく、大企業の民間企業さんでもこういった面がある面もあろうかと思えます。その結果が技術で勝ってもマーケットで勝てないということではないかと考えております。

Beyond 5G基金の戦略プログラムも、まさに事業化の取組を見て研究開発に支援をするということをしてきておりまして、立本先生からの御報告の中では、対話を通じて戦略を練られてきてよくなってきているというような報告もございました。また、実際に企業さんにおいても研究企画部門と市場、顧客の距離を縮めるような組織改正、こういった取組もとられているところでございます。

したがって、官民それぞれ、この戦略商品というものを軸に研究開発、標準化、社会実装、これらをきちんとしっかりと束ねて総合的に取り組む姿勢が不可欠ではないかとさせていただいております。民間業者におかれましては経営層のコミットメントあるいは部門をまたがって指揮、調整を図ることのできる司令塔的な機能のもと、市場状況や顧客ニーズを適時適切に把握して事業化の道筋を明確にした上で研究開発、標準化の取組を進めていくことが必要ではないかとしております。

特に研究開発成果につきましては、前回の中間答申でも整理されていますけれども、開発まで待ってから導入するというのではなくて、できるものから早期に製品化、市場投入をしていくことで社会実装の前倒し、あるいは早期の市場からのフィードバックを得るということで開発の方向性を見直していく、そういった姿勢が重要ではないかとさせていただいております。

あと、総務省としてもこうした民間の取り組みに対する支援ツール、それぞれほかの課にまたがっているということでございますけれども、軸として戦略商品を位置づけ、これに対して他省庁とも連携しつつ、組み合わせて総合的かつ連動した形で支援をする姿勢が重要ではないかと考えてございます。

30ページ目、最後、これが次回、御検討いただきたいところでございまして、今回ちょっと箇条書でお示しをさせていただいております。研究開発、標準化、社会実装と書いております。ただ、私、実は、これを書いていて、こうやって書くと研究開発では何をやればいいのか、標準化では何をやればいいのかと総務省もなりがちだと考えておりまして、この3つを束ねることが必要なのであることを、まずはその前のページでお示ししたとおり、関係者、私どもも含めてしっかりと認識することが必要であろうということで、あ

えて、そこを前のページで書かせていただいたということでございます。

資料の46-6、先ほど概要の資料をお示しさせていただきました。この下に3つの取組がパイのように示されている円がございます。実は裏話を申しますと、これは私ども、この論点整理をする中でもともと3つを分けて書いておりました。すなわち、この上の第1章のように研究開発、標準化、社会実装・海外展開というのをそれぞれ別の章のように分けて書こうとしていたんですけど、いや、それが駄目なんだよね、ということに気づきまして、どこまで絵で表現できているかというのはありますけれども、この3つの取組を束ねて取り組んでいくと。それは民間企業の皆さんもそうですし、総務省もそういう意識を持って取り組むべきであることをまず基本的な方向性として御提案差し上げたいと思っております。

すいません。ちょっと説明長くなりましたが以上、御説明でございます。御議論、御意見頂戴できればと願います。

○相田主査 詳細な説明ありがとうございました。それでは、ただいまの御説明に関する部分、それから最後にありましたように次回3.2として書き込むべきことなどについても何でも結構ですので、御意見ございましたら御発言いただければと思います。先ほど事務局からございましたように、挙手ボタンを押していただければ私から順次指名させていただきますし、それが難しいようでしたら直接マイクをオンにしてお声かけいただいても結構でございます。どの点についても結構ですので、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、KDDI小西様、お願いいたします。

○小西構成員 ありがとうございます。川野課長、非常に網羅的に、かつ、めり張りの利いた内容を御説明いただきましてありがとうございます。我々としても今、おっしゃったとおり、研究開発から標準化、そして社会実装まで含めて一体となって進めていきたいと改めて思った次第です。コメントの中、あるいは文章の中にも書いてくださいましたように、ネットワーク全体あるいはエンドツーエンドで見ていく、そしてミッションクリティカルのような新しいサービスに向けて、新しいBeyond 5Gというシステムが必要になってくるんだというところは非常に共感を覚えた次第でございます。

1点だけ、すいません、文言のところで大変恐縮なんですけど、私の理解が間違っているといえますか、足りないのかもしれないんですけども確認させてください。9ページのところの1つ目のブレットで、我が国がBeyond 5Gと位置づける、有線・無線、

光って書いてあって、その後にデータセンター、ICTデバイス、端末等も含めたネットワーク全体を統合的に捉えた概念全体をカバーするものではない点に留意が必要だと書いてくださっていますが、答申には端末までを含めてと書いてあるように見えておりまして、ちょっとここの理解をどういうふうに整合性といいますか、どういうふうに理解すればよろしいかなというところを確認させていただけますでしょうか。よろしく願いいたします。

○相田主査　これは文章が長いので、他方、これらのITU-Rにおける動きは、我が国のもうBeyond 5Gとは違う点に注意が必要であると、そう読むんだと思いますけれども、川野課長、お願いできますでしょうか。

○川野技術政策課長　相田主査、御説明のとおりでございます。主語はITU-Rや3GPPの動きは。我が国及び我が国がいうBeyond 5Gを全てカバーするものではないという、そういう意味でございます。

○小西構成員　分かりました。

○川野技術政策課長　ちょっと文章が分かりにくいのは御指摘のとおりだと思いますので、精査したいと思います。

○小西構成員　いえいえ、ありがとうございます。以上でございます。ありがとうございました。

○相田主査　ありがとうございました。では、続きまして富士通の宮田構成員、お願いいたします。

○宮田構成員　御説明ありがとうございました。特に戦略において重要視すべき点というところで4点ほど、一枚紙で挙げられていた点ですかね、業界構造の変化を的確に図ってゲームチェンジとかオープングローバルというところで、非常に実感を持って共感できる観点だと思いますので、ぜひ強化して具体的な形にしていくべきものだろうと思います。

少しだけ2点ほどと、補足的なコメントとなってしまうかもしれませんがコメントさせていただきたいなと思います。まず1つ目ですが、先ほど最後におっしゃっていたことにちょっと通じるものがあります。4点戦略において重視すべき点と挙げられていますが、実際にグローバル普及とか広く社会実装していくというところでの観点からは、バラバラに分類し、これはこれ、あれはあれという形で個別で見るのではなく全体を見てやるんだということをおっしゃっていました。まさに私もそのように思います。並行

して、かつ、それぞれが相互連携、関与しながら進めていかないと実にならないと思っていますので、それぞれの取組はこれは業界横断だよねとか、これはオープンだよねとかという形ではなくて、取組として閉じた整理にとどまらずに様々な取組テーマ、立てつけが全体として、今回挙げられているような4点の強化観点に対してどう関与していくかといったところを一緒に議論、判断しながら進めていくことが実際、リアリティーを持って普及につなげていくことに結びつくと思いましたので、非常にそういったところは良いなと思いました。

例えば先ほど、オールフォトニクスネットワークの新しいWGの話もございましたが、実際その普及に向けてオールジャパンで取組を進めていくことは非常に意義があると思っていますし、その後押しになるような枠組みがいろいろ強化されていくことは非常に大きな意味があると思っています。

ただ一方で、それを前提としつつも、実際に国際的な環境とか様々なプレーヤーとの関係を踏まえて立てつけていくことが同じぐらいに重要になると思っています。ですので、例えばオールフォトニクスネットワークでいえば、その枠組みをベースにしっかり進めていくところとともに、先ほどの経済安全保障の観点とか、グローバル視点でのエコシステムづくりとか、パートナーづくりというところもしっかり進めていくということで、着実にリアリティーのある形で普及につなげていけるとと思っています。ですので、WGその他含めて適切な形でよい議論をしながら進めていけるとよいなと思いましたがというのが1点目です。

それから2つ目は、全体的に将来の情報通信ネットワークを高度化させていくところで、未来の社会利用形態の進化という話があると思いますが、情報通信側から語る語り口になっているからかと思いますが、実際には利用者側、上位側の観点から見て必要な取組とか枠組みがつくられていくかということが、本当に使われるかどうかという意味で大切になってくると感じています。

例えば、オールフォトニクスネットワークというか、セキュアなインフラというところの情報通信インフラの構築側からの視点とか、いろいろ推進されていくところはあると思いますが、それが革新的であればあるほど、実際のサービサーとか利用者の視点で見た場合に違う課題とか障壁が生じてくるとも思っています。ですので、そこも含めた横断的な取組なども革新的なインフラ技術の普及の観点からとても重要になると思いますので、そこもうまくいくような形を進めたりとか、支援したりということ今後考えていく

ことによって実際に実につながると思っています。

例えばオール光だったら、ネットワークの観点の意味ではいろんなものを光でつないでいくところになりますが、上で動かしている利用者の観点から見ると、いろんなデバイスとかエンティティが様々な粒度で分散しているものが統合されていく見え方になると思う中で、それってどうやって使うんだろうといった場合に、例えばそれをユーザーが使いやすくするためのマイグレーションを踏まえたプラットフォームとかOSみたいな、コンピューティングの領域みたいなところの、てこ入れみたいな部分や、標準化の取組なども推進しないと、実際に本当の普及に届かないこともあると思っています。

無線だけじゃなくてネットワーク全体という話の標準化の話でも出されていましたが、ネットワークだけではなくて、場合によってはコンピューティングとか、そういったところも踏まえたところのスタンダード化といたるところを支援していくことも含めて、少しスコープを広く見ながら後押しして議論ができれば、さらに進むのではないかとも思いましたので、いろいろ今後、提案とか議論もさせていただきたいと思ひますし、協力していきたいと思ひました。ちょっと補足的でしたけれどもコメントは以上になります。

○相田主査 貴重なコメント、ありがとうございます。事務局から何かございますでしょうか。

○川野技術政策課長 非常に示唆に富むコメントありがとうございます。まず、1点目のグローバルなパートナーづくり等の必要性については全くおっしゃるとおりでございます。まず、ワーキンググループ自体も少し我々検討しているのは、全体といいますか、通信事業者さんだけで考えたら、もう絶対に回らないよねということで、通信事業者さん以外のオール光ネットワークのユーザーというのは誰になるんだろうねということは、非常にちょっと意識しないといけないねというのを書いてございます。

ですのでワーキンググループの設置要綱において先ほど書いた、確か普及に向け、活用拡大とか普及とかいう言葉を書いて比較的、技術政策課がこういう言葉を書くこと自体、正直、画期的だと思ひているんですけども、技術だけではなくてどういう技術を使ったらみんな使ってくれるかねという視点は忘れずにやろうという思ひで考えております。

グローバルなパートナーづくりもおっしゃるとおりでございます。特に I OWN グローバルフォーラムはそういう意味ではグローバルなパートナー、取り込まれようとしている努力だと思ひますし、オール光ネットワークですと、この前、あれですよ、NT

Tさんが、ノキアとRANをAPNでつないで効率的に低消費電力で促すような実証実験を行った事が発表されていましたが、ある意味、NTTさんが、それこそ富士通さんとかNECさんを差し置いてじゃないですけど、ノキアさんとそういうことやっていること自体、広がりを持たせる意味では非常に意味があると思いますし、日本の中だけで閉じた議論になってないのは非常にいいかなと思っております。もう少しいいものができて、ある程度、日本側で優位性を持ってから諸外国にもそういう意味では我々の海外展開ですとか、あるいは政府間対話ですとか、そういったところでエコシステムを広げる努力は、先ほど言いましたとおり、うちの課ではなくなるのですが、総務省としては国際戦略化してしっかり取り組んでいきたいと思っております。

あと、2点目の御指摘でございます、ユーザー側の目線が重要であるというのは全くおっしゃるとおりでございます。ですので、そういう意味では社会的要請に対する意識を強化すべしというところを書かせていただいたのは、そういう意識が非常に強く持っているということでございます。何度も申し上げますが、どうしても技術政策課は技術の研究開発支援というところなので、あまり上の話ばかりちょっとしにくいんですけども、ただ、開発するときに常にそれを意識として持とうというところは皆さんに意識していただきたいし、今の宮田さんのコメントは、まさにそういうことを意識されたコメントだと思っておりますので、まさに御指摘のとおりだと思っております。

支援の範囲も、前回、経産省さんのコンピューティングのところのオール光のデバイスとか、その辺の御紹介もさせていただきましたけど、そこをしっかりと経産省とも連携してどうやったら広げられるかということを考えていきたいと思っております。

以上でございます。

○宮田構成員 コメントありがとうございました。ということで非常に共感できるような内容だなと思っておりますので、また、これから深めていけたらと思います。ありがとうございました。

○相田主査 今の後ろの件に関しましては資料でいうと18ページの辺り、AIについてAIコンステレーションとか、そういう話を書いてあるので、さらにAIの話とコンピューティングプラットフォームの作り方みたいな話ということで、ここと話を連携させるといいのかなとちょっと私は思いましたのでコメントさせていただければと。

○宮田構成員 そうですね。

○相田主査 それでは続きまして森川先生、お願いいたします。

○森川構成員　ありがとうございます。もう川野さんの思いのこもったプレゼン、本当に素晴らしいと思って聞きほれていました。とても意欲的で、とても技術政策委員会としては新しいまとめ方を目指されていて、素晴らしいと思いました。

　　どうということかという、昔だとこの技術戦略委員会でのこういう報告書って、こういう技術をこれから開発していかないといけないという何々技術、何々技術を重点化していかうというまとめ方だったと思いますが、今回そういうのが全く表に出ていない。これは多分、時代の流れとか、我々がやらなければいけないことというのを反映されているんだろうとっていて、私自身も仕掛けとか仕組みとか、あるいは取組み方とか、そういったところにもっともっとリソースを費やしていくことが重要なのかなと思っていますので、この方向感とか、このニュアンスに関しては素晴らしいと思ってお伺いしていましたという、まず1点目は感想です。

　　2つ目なんですけど、これ、日本企業が海外に出ていくようなスタンスで書かれていますが、それはそれでとても重要なことなんですけれども、もう一つちょっと気づいたことは海外企業が日本に投資する、海外企業が日本に投資してもらう、海外企業に日本に投資してもらうこともやっぱり重要なかなと思ってまして、そのためには日本が魅力的な市場にならないといけないわけですので、何かそういったニュアンス、もしも可能であれば何か含めていただいてもいいのかなと思いました。

　　以上です。ありがとうございます。

○相田主査　それでは、ただいまの件につきまして事務局から何かございますか。

○川野技術政策課長　ありがとうございます。1点目は、すいません、過分なお言葉を頂戴してありがとうございます。

　　2点目も御指摘のとおりだと思いますので、逆に言えば、例えばオール光ネットワークに関しては何か日本が先行するのであれば、日本に来ると何か、がんがん使えるようなものがあるみたいなことになると、世界中のオール光ネットワーク製品を開発しようという世界中の何かスタートアップが集まるとか、何かそういう絵姿になると本当に美しいなと思っていますので、全く御指摘のとおりでございますので、どこかにちょっと最終的には入れ込んでいくのがいいのかなと思いました。ありがとうございます。

○森川構成員　ありがとうございます。

○相田主査　それでは続きまして早稲田大学、長内先生、お願いいたします。

○長内構成員　ありがとうございます。ここで申し上げるのが適切かどうか分からない

んですけれども、半導体との関連で今、日本で非常に半導体の工場の建設ラッシュという  
か、機運が高まっている中で、一方でこれだけ半導体の製造設備をつくって、それだけの  
需要があるのかという不安も提起されている中で、一方でB e y o n d 5 G、オール光  
ネットワークを進めていく中で光電融合技術というのは非常に重要になってくる。

そうしたときに、光電融合の半導体開発というのも日本が割と率先してやっていく必  
要があるのかなと思うわけなんです、そうした何と言うんでしょう、日本で半導体がこ  
れからたくさんつくれる環境が整っていくというのと、一方で新しいタイプの半導体が  
必要になってくるオール光ネットワークの技術開発、あるいはその事業の拡大というの  
を有機的に統合したような話というのがどこかに含まれているといいなと思ったんです  
けど、いかがでしょうか。

○相田主査 それでは事務局、お願いできますか。

○川野技術政策課長 半導体戦略自体は経産省さん中心でございますけれども、長内先  
生がおっしゃっていることはごもっともでございますので、総務省自身が半導体開発に  
直接関わるのはちょっと難しいんですけれども、周囲の動きとして、そのパーツとして  
我々ネットワークを所管する省庁としてこういうことやっていくんだというところは、  
ここでも触れたいですし、政府全体の中でどういうふうに位置づけられるか、ちょっと調  
整してまいりたいと思います。

○長内構成員 ありがとうございます。

○相田主査 では続きましてNEC、山田構成員お願いいたします。

○山田構成員 山田でございます。説明どうもありがとうございます。これまでの討議を  
非常によくまとめていただいている、おっしゃっていること、まさにそのとおりだなと思  
いました。以下はちょっとコメントというか、感想みたいになってしまうんですけど、今  
日のお話を聞いてて思ったことを幾つかシェアしたいと思います。

まず、1点目ですけれども、B e y o n d 5 Gを考える上で、最初に説明があったと  
思うんですけど、従来みたいに消費者が使う携帯電話のネットワーク網って考  
え方というのは根本的に改めるべきだということを最初から私も申し上げてきたつもりで  
す。AIとかを支える、AIとかを使って支える社会のネットワークそのものというこ  
とを、社会のシステムそのもの、それを考えたときには、先ほど宮田さんからあったように  
コンピューティングと含めてって話もありますけど、もう一つ、センサー網としてのネッ  
トワークという視点もすごく重要。



4Gのときに位置測定というのがGPSがなくてもネットワークでできるようになったのは、結構大きなインパクトがあったと思うんですけども、ほかにもいろいろと通信網を使ってできるセンシングというのもあるし、もちろん様々なセンサーをつなぐネットワークというのをどういうふうに使っていくのか、こういう視点というのが書かれてはいるんですけども、これから具体的な戦略にする上でもっともっと表に出てくるといいかなど。センシング網、あるいはアクチュエーション網としてのネットワーク、あるいは社会の超分散のソーシャルシステムとしてのネットワークというところです。

それからもう一点ちょっと思ったことが、前回だったか、前々回だったか、防衛庁の方が来てお話をさせていただいたと思うんですけども、そのときに思ったのが防衛庁の方が示してくれた絵そのものがCyber Physical Systemの究極の姿だなと思いました。ということはどういうことかということ、今回のBeyond 5Gで作り上げていく私たちの世界というのは、経済安全保障だけではなくて本当の国家安全保障とも表裏一体のものになると。だからビジネスで勝てる、負けるということのも当然必要なんですけど、それにプラスアルファしたような視点ということも併せて考えなければいけない。これちょっと、委員会として表に出すか、出さないかというのは別途あると思うんですけども、そういう視点ということも必要かなど。その中で、先ほど長内先生からあったような通信向けの半導体をどういうふうに収めるかということも関係してくるのではないかなと思います。

いずれにしろ、今回の骨子、大賛成であります。ただ、ネットワークというのを幅広く捉えることと、国家安全保障という視点というのを、これからの議論の中で外に出すかどうかともかくとして入れていくことが重要ではないかと、以上、私の感想でございました。

以上です。

○相田主査 ありがとうございます。事務局から何かございますでしょうか。

○川野技術政策課長 ありがとうございます。有益なコメント頂戴しましてありがとうございました。最初の御意見、センシング網、あるいはアクチュエータ網としての要素とか、そういったところは、逆に言えば次回までに皆さん、どんどんメモ出しをしていただければ我々、どんどん反映していただきたいと思いますので、盛り込んでいきたいと思っております。

防衛省さん、御指摘のとおり、このネットワークは最終的にキャリアさんが整備するのか、防衛省さんが御自身で持つのかというのは最終は防衛省さんの判断になるのであれ

ですけれども、かなりの要素技術が、ここで実現される技術を何らかの形で活用することは十分に視野に入れていらっしゃるんだと認識をしております。当然、別の技術を使うというほど、日本にもう投資余力はないわけですので、いいものをしっかりつくって民間でも使うし、向こう側でも使う世界になっていくんじゃないかなと思っております。

山田さん、指摘されましたけど、この辺の、表の場にどこまでみたいな話もありますので、ちょっと防衛省さんとも相談して、他方で経済安保だけじゃなくて国家安全保障の視点からも重要というところは書けると思いますので、しっかりそこは盛り込む方向で考えていきたいと思っております。

○山田構成員　ありがとうございます。よろしく願いいたします。

○相田主査　ほかにいかがでございましょうか。それでは全相協の増田構成員、お願いいたします。

○増田構成員　私にも分かる説明をしていただきまして、ありがとうございます。消費者の立場からの意見なのですけれども、Beyond 5G自体が今後、産業界へサービス提供されていく、発展的になっていくことは結果的に最終的には個々の消費者にもサービス提供されることだと思います。

今はまだインターネットを使わない生活というのも個人的には一部成り立っているんだろうと思いますけれども、今後そうではなくなってきた、非常に高いレベルのサービスを個人個人が享受できる社会になってきたときに、そのコスト負担ということも国民がやはり理解していかなくちゃいけない、公共インフラである電気、ガス、水道などと同じように理解していかなくちゃいけないと思います。自然災害であったり環境負荷というようなことを考えたとき、非常に密接な問題になってきますので、やはりそこら辺のところを国民に理解してもらえるような説明とか、広報をしていただく必要があるのかなと思いました。

以上です。

○相田主査　ありがとうございました。事務局から何かございますでしょうか。

○川野技術政策課長　増田先生、ありがとうございました。増田先生に、私にも分かる説明をしていただいてありがとうございましたというのが、私にとっては最大の褒め言葉でうれしいなと思っております。

全体として最終的にはインフラを、設備投資というのを通信事業者さん、ほかの人たちが皆さん、なされた上で新しい高度なサービスというのを実現していかなきゃいけない

ということになりますので、どうしても産業界目線に立った、お金がどう回るのかというのを意識した戦略になっておりますけれども、おっしゃるとおりでして、第1世代、第2世代、第3世代、第4世代と、どんどん機能が高化してきて、それに伴って通信料金も少し増えていったわけですが、これ以上高いものを日々の生活の中で皆様がお支払いになるのはあまり想像できない中で、他方で今、おっしゃったような高度なサービスというのを受けられるようなものにしていく、すなわち通信の機能自体は高くしていかなければならないということだと認識しております。

全体として論点整理ということで、産業構造的な話ばかり書いておりましたけれども、国民目線というところも少し意識した記述、どこかに入れていきたいなと思っておりません。ありがとうございました。

○相田主査　本日午後通信政策特別委員会ユニバーサルサービスワーキンググループがごございますけれども、今後国民がミニマムとして国民全体が負担して提供しなきゃいけないサービスのレベルというのと、それから自分たちでお金を回して自立してやっつくサービスというのと、そこら辺の線引きをどうするかというようなところについては、まだまだこれからも議論が必要なところなのかなとちょっと思いました。

ほかにいかがでしょうか。大変大部な資料を事務局に御用意いただきまして、一応事前に配付させていただいたんですけど、なかなか隅々までまだ読み込めていないような状況かと思っておりますので、先ほどスケジュールの案は事務局からお示しいただきのまじりけれども、次回、後半部分を含めた論点整理案というようなことで進めてまいりたいと思っておりますので、本日御説明いただいた部分、それからその後半に書かれる内容につきましても、この会合終わった後でもお気づきの点等ございましたら、ぜひ事務局まで御連絡いただきたいと思います。

次回の準備の都合上、一応事務局からは来週の水曜日、2月28日ということで締切りを設定いただいておりますので、可能であればそれまでに事務局までメールで御連絡いただければと思います。

それを踏まえた上でいいでしょうか、それらも含めて本日、皆様に御議論いただいた内容等も踏まえ、動向、現状認識や戦略の基本的な方向性に関する部分につきましては、事務局において報告書案の形、文章形式の形に執筆を進めていただければと思います。

それからまた後半部分につきましては、論点整理の第2弾として、本日の議論も踏まえた、あるいは2月28日までに事務局までいただいたコメントも踏まえて、次回会合にお

いて論点整理案を示していただきたいと思います。

それからまた、1月19日の会合で御報告したとおり、先ほど名称変更となりました革新的情報通信技術プロジェクト事業面評価等ワーキンググループにおいて現在、Beyond 5G基金事業による国際標準化支援メニューにおける具体的な運用等について御議論いただいておりますので、こちらにつきましても次回会合において御報告をいただける予定とお伺いしておりますので、これについても事務局で準備をお願いいたします。

ということで、追加で事務局等から御連絡があればお願いしたいと思います。

○事務局 事務局でございます。先ほど相田主査から御説明いただきましたように、御意見等ございましたら2月28日までに事務局までメールをお寄せいただければと思っております。

また、次回の委員会ですが、3月22日金曜日の開催を予定してございます。ただいま相田主査から御案内いただいた論点整理案の第2弾、あと、それから事業面評価等ワーキングからの御報告を中心に御議論をいただきたいと思いますと考えております。

事務局から以上でございます。

○相田主査 以上で、事務局に御用意いただいた議事は終了いたしましたけれども、全体を通じて御発言の希望がありましたらお受けしたいと思いますのですが、いかがでございましょうか。よろしゅうございますか。

それでは、以上をもちまして第46回技術戦略委員会、終了させていただきます。本日も皆様、お忙しい中、御協力いただきましてありがとうございました。